

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Безрукова Николая Александровича на тему: **«Морфомеханический и функциональный статус нейтрофила в модели экспериментальной бактериемии»**, представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Диссертационное исследование Безрукова Н.А. «Морфомеханический и функциональный статус нейтрофила в модели экспериментальной бактериемии» посвящена морфомеханическим трансформациям и функциональной адаптации нейтрофилов при их движении по хемотаксическому градиенту, для изучения которых были разработаны оригинальные экспериментальные платформы, интегрирующие сканирующую зондовую микроскопию с наноамперометрическими измерениями в условиях *in vitro*. Подобный методологический подход отвечает современным задачам биомедицины, поскольку позволяет детально фиксировать механические контакты лейкоцитов с эндотелиальной выстилкой на субклеточном уровне: в частности, экспериментально зафиксировано формирование стабильных адгезионных связей с фибриллярными структурами, приводящих к остановке клеточного перемещения. Кроме того, мониторинг метаболических продуктов отдельных клеток выявил гетерогенность активационных ответов и доказал, что полноценная стимуляция эндотелия требует многократных взаимодействий с уже активированными нейтрофилами, а при бактериемии профиль миграции и клеточного ответа напрямую зависит от видовой принадлежности патогена. Текст автореферата отличается академической строгостью и последовательностью изложения, визуализация данных выполнена корректно, а научные итоги прошли широкую апробацию, о чём свидетельствует перечень из 28 публикаций, среди которых 12 размещены в рецензируемых изданиях, входящих в Scopus и Web of Science. Композиционно автореферат обозначает проблематику, новизну, целевые ориентиры, перечень задач и защищаемые тезисы; дизайн экспериментов и методики описаны достаточно; анализ полученных данных выглядит обоснованным, а выводы отражают полученные результаты.

Учитывая фундаментальную значимость выявленных закономерностей и прикладной потенциал внедрения высокочувствительных зондовых методик в клеточную физиологию, данная работа представляет собой завершённое

научное исследование, полностью отвечающее всем формальным и содержательным требованиям к кандидатским диссертациям. Поэтому работа Безрукова Николая Александровича полностью соответствует требованиям действующей редакции «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор Безруков Николай Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Д.х.н., заведующий лабораторией
«Биомедицинские наноматериалы»

 /Абакумов М.А./

«27» 05 2026
Подпись заверена


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет „МИСИС“»

119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1.

Телефон: +7 495 955-00-32

Сайт: <https://misis.ru/>



Подпись Абакумова М.А.
Заверяю 
Зам. начальника Кузнецова А.Е.
отдела кадров

«27» 05 2026 г.